

Stichting Work-Study en de Work-Factor Raad willen een platform bieden aan Work-Factor gebruikers, arbeidsanalisten, cost engineers en industrial engineers om problemen, oplossingen, ideeën en tips te bespreken. Daartoe zullen we regelmatig een WS Tip sturen aan "WF-leden" en geïnteresseerden.

Mocht dit bericht niet op het juiste adres aankomen stuur het dan door naar geïnteresseerden en laat ons dat weten, svp.

### Inleerkrommes volgens theorie van De Jong

#### Deel 3. De bepaling van de waarde van M 3)

De basisformule voor de verkorting van de cyclustijden volgens De Jong is

$$T_S = T_1 \cdot (M + (1 - M) / S^\alpha), \text{ waarin}$$

de onsamendrukbaarheid M verschillende waarden tussen 0 en 1 kan hebben en de dalingsexponent  $\alpha = 0,322$  bedraagt, ofwel dat de daling, D, van het samendrukbare deel van de taak  $T_S$  per verdubbeling van het vervaardigde aantal 20% bedraagt.

Omdat we de normaaltijden bepalen met RWF, brengen we de basisformule in de volgende vorm:

$$T_S/T_{RWF} = T_1/T_{RWF} \cdot (M + (1 - M) / S^\alpha)$$

Deze vergelijking kan in lineaire vorm geschreven worden als volgt:  $X_1 = c_1 + c_2 \cdot X_2$ , waarin

$$X_1 = T_S / T_{RWF}$$

$T_S$  en  $T_{RWF}$  zijn bekend

$$c_1 = T_1/T_{RWF} \cdot M$$

$c_1$  moet berekend worden uit lineaire regressie

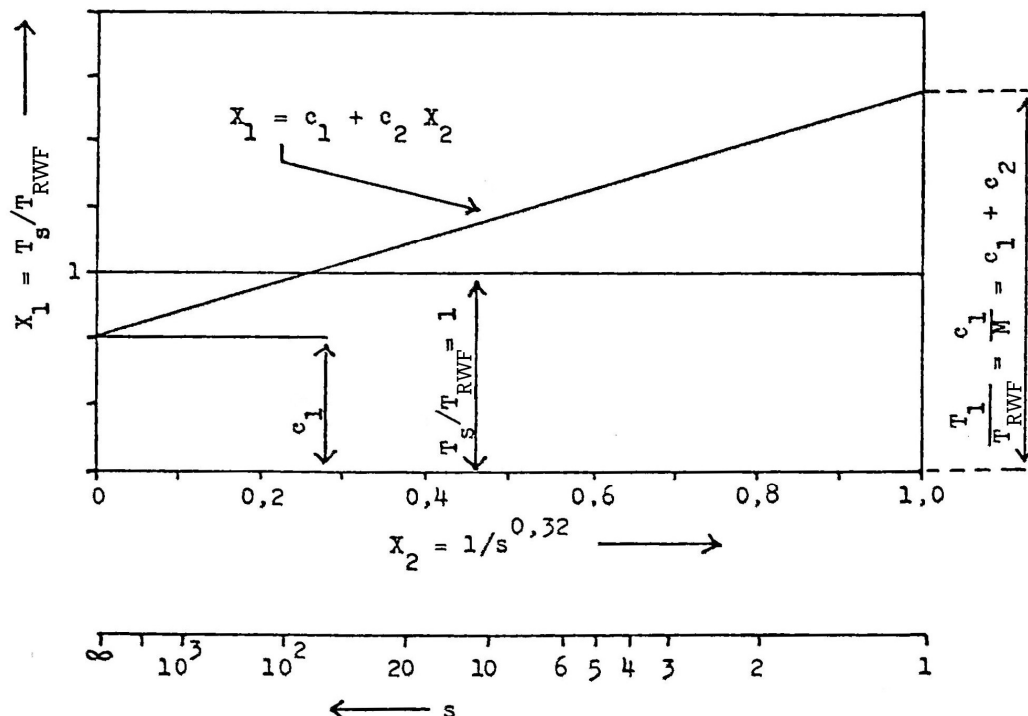
$$c_2 = T_1/T_{RWF} \cdot (1-M)$$

$c_2$  moet berekend worden uit lineaire regressie

$$X_2 = 1/S^{0,32}$$

S is bekend, dus  $X_2$  ook (eventueel andere waarde voor  $\alpha$ ).

Door een reeks tijdopnamen van de cycli te maken zijn  $T_S$  en S bekend en daarmee  $X_1$  en  $X_2$ . Door nu  $X_1$  en  $X_2$  tegen elkaar uit te zetten krijgen we een puntenwolk waarin door regressie analyse een rechte lijn kan worden geconstrueerd. Door middel van onderstaande grafiek is dan eenvoudig  $c_1$  en  $c_2$  af te lezen of te berekenen, waaruit de waarde van M kan worden berekend.



Grafiek ter bepaling van  $c_1$  en  $c_2$  en daarmee de waarde van  $M$ .

Vanwege

- de vorm van de basisformule,
- de spreiding van de tijden per cyclus, en
- om de tijd, die nodig is voor de totale tijdopname, te beperken, wordt aanbevolen de volgende tijdopnames te maken, voor  $S$  is

S	S	S
1 ... 4	65 ... 68	1001 ... 1004
8 ... 11	125 ... 128	2001 ... 2004
16 ... 19	251 ... 254	4001 ... 4004
32 ... 35	501 ... 504	8001 ... 8004

Het is denkbaar dat van deze waarden wordt afgeweken, bijv. door  $S = 28 \dots 31$ ,  $S = 270 \dots 273$ ,  $S = 582 \dots 585$ , enz. te kiezen.

Ten overvloede zij er nog op gewezen dat de tijden zonder tempocorrectie uitgezet worden, immers indien juiste tempowaardering mogelijk was, zou naar één tijd gecorrigeerd worden en geen daling optreden; derhalve zou deze materie overbodig zijn.

3) We hebben gebruik gemaakt van en citeren uit een voor ons onbekend Duits rapport.

In de volgende WS Tips zullen we de inleerkrommes c.q. aanloopkrommes van H.H. H. van Daatseelaar en M. Hogendijk bespreken.

Het onderwerp van de WS Tips staat op de WF Website onder:  
 "WF en Management / Praktisch-Algemeen / WS Tips"  
 En kan daar worden ingezien en gedownload.

Voor reacties naar

G. de Vrij

Secr.: Stichting Work-Study / WORK-FACTOR Raad / WFGD

Tel: +31.40.2046048

Fax: +31.40.2010432

E-mail: [work-study@onsmail.nl](mailto:work-study@onsmail.nl) of [info@work-factor.nl](mailto:info@work-factor.nl)

Website: [www.work-factor.nl](http://www.work-factor.nl)

